

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
26. Mai 2005 (26.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/048419 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01S 3/098**,  
3/081

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000336

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. Oktober 2004 (04.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
A 1827/2003 13. November 2003 (13.11.2003) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **FEMTOLASERS PRODUKTIONS GMBH**  
[AT/AT]; Kleinengersdorferstrasse 24, A-2100 Korneuburg  
(AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **APOLONSKI**,

Alexander [RU/DE]; Jochbergweg 9/12, 85748 Garching  
bei München (DE). **KRAUSZ**, Ferenc [AT/DE]; Brun-  
nenweg 7a, 85748 Garching bei München (DE). **STINGL**,  
Andreas [AT/AT]; Kleinengersdorferstrasse 24, A-2100  
Korneuburg (AT).

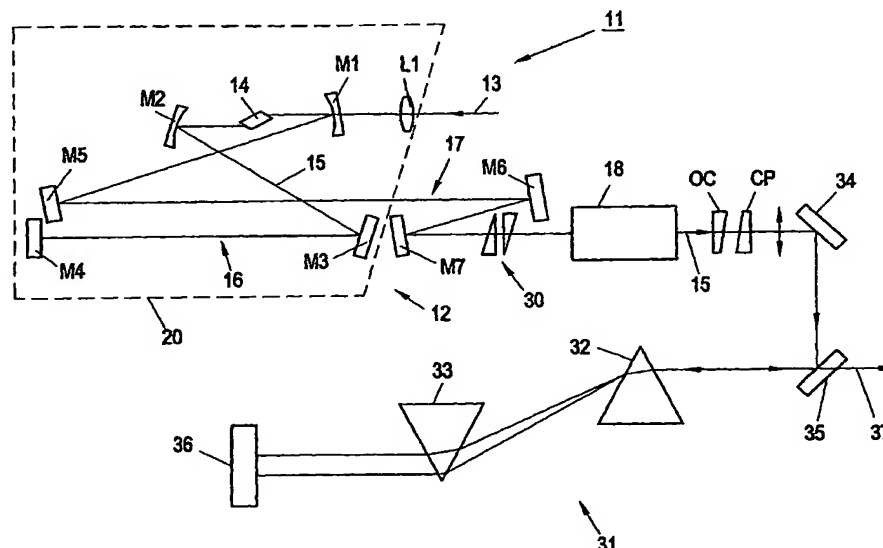
(74) Anwalt: **SONN & PARTNER**; Riemergasse 14, A-1010  
Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **SHORT PULSE LASER DEVICE**

(54) Bezeichnung: **KURZPULS-LASERVORRICHTUNG**



(57) Abstract: A short pulse laser device (11) with, preferably, passive mode coupling, comprising a resonator (12) containing a laser crystal (14) and several mirrors (M1-M7; OC), whereby one thereof forms a pump beam injection mirror (M1) and a laser beam decoupling mirror (OC), also comprising a multiple reflection telescope (18) which increases resonator length. During operation, the resonator (12) has a positive average dispersion for a specific wavelength frequency range. The positive average dispersion of the resonator (12) is adjusted with the aid of the mirrors (M1-M7, OC) of the resonator (12), whereby at least some of said mirrors are embodied as dispersive mirrors.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/048419 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

(57) **Zusammenfassung:** Kurzpuls-Laservorrichtung (11) mit vorzugsweise passiver Modenverkopplung, mit einem Resonator (12), der einen Laserkristall (14) sowie mehrere Spiegel (M1-M7; OC) enthält, von denen einer einen Pumpstrahl-Einkoppelspiegel (M1) und einer einen Laserstrahl-Auskoppelspiegel (OC) bildet, und mit einem die Resonatorlänge vergrößernden Mehrfachreflexions-Teleskop (18), wobei der Resonator (12) im Betrieb über einen betroffenen Wellenlängenbereich eine positive gemittelte Dispersion aufweist; die Einstellung der positiven gemittelten Dispersion des Resonators (12) ist mit Hilfe der Spiegel (M1-M7, OC) des Resonators (12) durchgeführt, von denen zumindest einige als dispersive Spiegel ausgeführt sind.